DELLA
VARIA IMPORTANZA DEI CARATTERI

per trovare

LE AFFINITÀ DELLE PIANTE E QUINDI DEI GENERI

SCRITTURA ESTEMPORANEA

PEL CONCORSO

Al posto di Professore aggiunto alla Cattedra di Botanica

NELLA

REGIA UNIVERSITÀ DEGLI STUDÎ

DI

GUGLIELMO GASPARRINI

PROFESSORE DI BOTANICA ED AGRICOLTURA NELLA REGIA SCUOLA VETERINARIA;
SOCIO DI VARIE ACCADEMIE SCIENTIFICHE.

NAPOLI
PER I TIPI DI FRANCESCO DEL VECCHIO
Strada Grottone di Palazzo n.° 44.
1844.

Questo lavoro sopra un punto tanto importante ed esteso della scienza fu scritto nello spazio di dieci ore e messo a stampa così come uscì di mano dell' autore. Per la brevità del tempo non si potè compierlo, nè dichiarare in tutte loro attenenze molte cose in esso accennate.

DELLA
VARIA IMPORTANZA DEI CARATTERI
PER TROVARE
LE AFFINITA' DELLE PIANTE E QUINDI DEI GENERI.

I.

Cose generali intorno al subbietto.

I vegetabili quantunque fossero tra loro differenti, tuttavolta ce ne ha molti nei quali facilmente si vede una certa somiglianza, una tal quale cera di famiglia che fa sospettare almeno, che le forme esteriori poco diverse forse che dipendono da similitudine di struttura. Di questo fatto abbiamo esempî parecchi e volgari, in cui non ci ha mestieri che di poca scienza per poterli conoscere. Dappoichè solo che uno sappia che il formento (volendo mettere in mezzo qualche esempio) l' orzo, l' avena, il forasacco e la ventolana sono piante della stessa famiglia, senz' altra dottrina sarà egli tirato a noverare nella medesima la segala, la spelta, il paleo, e moltissime altre piante dal fusto articolato, le fo-

glie distiche, solitarie in ciascuna giuntura, intiere lunghe e strette co' nervi semplici paralleli; e per altri caratteri sono nei fiori e nel seme. Per la similitudine delle forme esteriori gli antichi distinguevano le piante labiate, moltissime delle crocifere, le ombrellifere ed altre. Ma non tutte le piante di una contrada sono così fatte, anzi la maggior parte si appalesano così differenti tra loro ch' ei pare sieno come sole e senza compagne sulla terra. Dai Botanici di fino ingegno le labiate, le graminacee, le ombrellifere, e le altre piante che facilmente si appalesano della stessa natura, infino dai tempi antichi, si son tolte come a pruova che probabilmente o certamente anche i vegetabili differenti tra loro e da non potersi riportare a qualche conosciuto ordine, o si avevano relazioni poco manifeste, ovvero che loro parenti (mi si conceda questa espressione) si trovavano in contrade lontane. Ora la scoperta di una infinità di piante in tanti luoghi della terra; e le ricerche di Anatomia ed Organografia per opera di valorosi Botanici più o men chiaramente dimostrano che quello prima si supponeva si riscontra nel fatto. E però nell' Asia, nell'Africa ed altre parti della terra si sono scoperta molte piante affini alla Ninfea bianca e gialla di Europa; e si è veduto che parecchie piante s'erano differenti nell' apparenza e forme esteriori, si aveano di ricambio similitudine di struttura in organi più importanti e riposti. Ora i segni, le note pe' quali le piante differiscano tra loro si dicono

caratteri. Dei quali per conoscere l' importanza ed il valore fa mestieri di lunghissima pratica, sopratutto nella parte *diagnostica* della Scienza, nella Organografia, e nell' Anatomia.

II.

Come si conoscono le affinità delle piante.

Al tempo di Linneo molti valorosi Botanici lavoravano sopra ciò loro ingegno, massimamente Heister, Adanson, Bernardo Jussieu, e Linneo stesso. Il primo più o meno felicemente allargò le conoscenze sulle affinità delle piante; Linneo pubblicò pure i suoi frammenti delle famiglie naturali, ma non ci diede regole certe per conoscere le affinità. Era fama allora che Bernardo Jussieu / avesse ordinato le piante coltivate a Trianon in ordini o famiglie, come si addimandano ancora. Se non che non ci ha scrittura di lui quelle dichiarasse. Ma l'Adanson diede in luce un suo libro assai importante col titolo di *Famiglie Naturali delle piante*. Credeva costui che que' vegetabili si dovessero riputare della stessa famiglia, i quali convenissero nel maggior numero dei caratteri; e che questi non si potevano meglio scoprire che con ordinare in classi le piante in quanti mai sistemi artifiziali si potessero fare sulle varie modificazioni dei differenti organi. E con siffatto proponimento avendo egli classificato i vegetabili allora conosciuti in 65 sistemi artifiziali, tenne come

/ Secondo sue norme

della medesima famiglia quelle piante che riscontravansi nella stessa classe nel maggior numero dei sistemi.

Questa norma in apparenza è giusta, ma in essenza trae in gravissimi errori; perchè gli organi non avendo tutti la stessa importanza, il valore dei caratteri dev' essere differente. E non perciò che il Bupleuro porta le foglie semplici si deve disgiungere dalle altre piante ombrellifere. A. L. de Jussieu richiamò primamente l'attenzione dei dotti sulla necessità di dover studiare il valore dei caratteri. Queste poche cose ho voluto dire sul metodo di Adanson quantunque paressero un po' lontane dal subbietto, per far intendere di quanta importanza sia il conoscere di che valore sieno i caratteri per giudicare come e quanto una pianta sia all' altra affine.

III.

In qual maniera si conosce il valore e l'importanza dei caratteri.

Il carattere è tanto più importante quanto più si appartiene ad organo di struttura complicata; e ch' esso organo esegua funzione nobile, e si trovi nel maggior numero dei vegetabili. I caratteri sono di varie maniere; alcuni risguardano la forma, la positura, le attenenze, le aderenze dei diversi organi e delle diverse loro parti; altri la organiz-

zazione ; e quelli si manifestano per la differente funzione. Ma tutte cosiffatte maniere si può ridurre in certa guisa ad una sola, cioè alla funzione. Dappoichè la diversa funzione suppone differente organizzazione; e questa d'ordinario si appalesa per segni e caratteri esteriori. Laonde potrebbe stare che se mai tre Botanici ricercassero ciascuno diversamente le affinità delle piante, uno nelle funzioni; l'altro nella presenza o mancanza degli organi, il terzo nella struttura di questi, forse che si riscontrerebbero in moltissimi punti. Decandolle pone tale partito; e noi vogliamo vedere se la sua ipotesi corrisponde ai fatti. Si può nei vegetabili distinguere tre sorta di organi, alcuni destinati alla nutrizione, altri alle secrezioni, altri alla riproduzione. Se queste tre sorta di organi sono chiare e spiccate negli animali, cosichè le modificazioni di ciascuna si possono adoperare come a note e caratteri di maggiore o minore importanza, nei vegetabili non si può fare precisamente lo stesso. Imperciocchè a parte della struttura molto più semplice che negli animali, il fatto delle loro secrezioni è in massima parte oscuro infino ad ora, per non vedersi tante volte diversità rilevante di organizzazione dove ci pare che la funzione fosse differente dagli organi circostanti. Però nello stato presente della scienza, e perciò che si appartiene al preciso valore dei caratteri, torna meglio in generale dividere gli organi delle piante in quelli destinati alla nutrizione, e quelli per la riproduzione. Son due funzioni que-

ste importantissime , e qual sia da dover preferire non si potrebbe di leggieri affermare ; essendochè l'una senza l'altra non sussiste; e se la nutrizione è necessaria a tutte le parti , la riproduzione non l'è meno , anzi sarei di crederla più importante , come quella che risguarda la spezie. Pure volendo conceder loro ugual pregio, noi vedremo nel fatto che i caratteri degli organi di queste funzioni non sempre sono in diritta corrispondenza tra loro, nè si hanno la medesima importanza. Nelle piante crocifere gli organi della nutrizione sono così fatti. Radice annuale o perenne , fusto erbale o suffruticoso, foglie spirali intiere o variamente divise, e senza stipole. E rispetto agli organi della riproduzione; calice quadrisepalo , corolla di quattro petali alterni ai sepali; sei stami; di cui due d'ordinario più corti; ovario biloculare con i semi appiccati ad ambedue le suture ; embrione dicotiledone, spesso variamente ripiegato, privo di albume. I quali caratteri ed altri di minore importanza, che tralascio per brevità, e tutti sono apparenti, si trovano congiunti alla qualità degli umori, e però alla similitudine di struttura. Chè in tutte le piante crocifere , quali in più , e quali in meno , ci ha umore acre o diffuso per tutte le parti, o in più copia in alcune, il quale umore dove sia mescolato con molta mucillaggine , riesce d'ordinario confortevole allo stomaco , ed acconcio a correggere quella alterazione si genera nel sangue dell'uomo , che si domanda scorbuto. In queste piante troviamo veramente ve-

rificato il pensamento di Decandolle; cioè che le modificazioni esteriori degli organi dipendono dalla struttura; e le piante crocifere essendo tanto somiglianti di fuori naturalmente doveano essere somiglianti ancora nella organizzazione e negli umori. Egli ci sarebbe altri esempi della stessa natura da porre in questa scrittura; di che ci passiamo volentieri per non essere prolissi.

Ma i caratteri testè allegati degli organi della nutrizione delle crocifere, massime il fusto non articolato, le foglie spirali, la mancanza delle stipole, ed altri, si trova ancora nelle solanacee ed altre famiglie di piante tra loro e dalle crocifere differentissime; e per dir solamente del fatto delle solanacee, in esse il calice è gamosepalo, la corolla gamopetala, cinque stami, il frutto baccato o cassulare. Per giunta la qualità narcotica acre degli umori, in talune spezie velenosa. Adunque per gli organi della nutrizione le crocifere e le solanacee essendo poco o niente diverse, colui risguardasse solamente in essi confonderebbe in una due famiglie tanto differenti nella struttura dei fiori e del frutto, e nella qualità de' loro umori. Altro esempio, per maggiore chiarezza, vogliamo allegare, toccandolo leggermente solo in ciò che conferisce al subbietto di cui ragioniamo; ed è il fatto delle piante Euforbiacee, le quali se convengono nella struttura dei fiori, dei frutti e del seme, son diverse poi nel fusto e nelle foglie, per modo che colui esaminasse la mercorella ed il titimolo solo

negli organi della vegetazione, porrebbe forse la prima tra le Cistinee, il secondo di costa al papavero.

Ho allegato questi esempî per far comprendere, che i caratteri debbono servire a conoscere le affinità delle piante (e qui intendiamo dire quelle sono tra famiglie e generi) si voglion togliere principalmente dagli organi della riproduzione. La ragione mi pare stia in ciò, che le piante crescendo trasformano gli organi elementari verso le parti superiori in modi veramente meravigliosi, infino al termine della vegetazione, cioè nel fiore, ed ultimamente nel frutto e nel seme. I quali organi dichiarano di che natura e potere e di quale essenza sia lo spirito vitale di quella tale spezie per giungere alla suprema perfezione concedutagli da Dio.

Niente di meno gli organi della nutrizione se non si posson sempre adoperare per distinguer famiglia da famiglia, porgono alcuni indizî e segni certi per dividere in classi principali i vegetabili. Dappoichè se l'Anatomia di presente non saprebbe trovare con precisione le differenze notevoli e certe ci son forse nella minuta e sottile organizzazione delle foglie delle solanacee e delle crocifere, bene ci fa conoscere alcune differenze importanti fra le principali divisioni dei vegetabili. I quali risguardati per gli organi della nutrizione si son distinti in cellulari e vascolari. Tra primi i funghi, i licheni, le alghe mancano di vere foglie, ed in generale ancora di fusto; ma loro sostanza s'è variamente mo-

dificata, la struttura interiore di ciascuna delle modificazioni è semplicissima, cioè di tessuto cellulare, in alcuni punti più o meno allungato. Le piante vascolari comprende principalmente le monocotiledoni e dicotiledoni, e quelle furon dette monocotiledoni crittogame dal Decandolle. In tutte queste grandi divisioni ci ha differenze di struttura più o meno grandi, le quali non risguardano il subbietto nostro così da presso che si dovesse a parte a parte descriverle. Dappoichè lo scopo del lavoro intende principalmente alle affinità delle famiglie o dei generi. Niente dimeno ci par non poterci dispensare di dire prima di por termine ai fatti degli organi della nutrizione, che per esempio le foglie semplici, spirali intiere, con i nervi semplici paralleli, e non articolate col fusto dichiarano in generale che la pianta si appartiene a' monocotiledoni, ne' quali esso il fusto d' ordinario è semplice, cilindrico, duro nella parte esteriore. Le piante dicotiledoni portano d'ordinario il fusto conico, che si divide in scorza e legno, le foglie articolate con esso, a nervi ramosi di raro paralleli. Il fatto delle foglie spirali o opposte è carattere di qualche importanza in esse, come pure la presenza o mancanza delle stipole, talvolta costante nelle diverse famiglie. Spesso tanto nelle piante monocotiledoni che dicotiledoni porge indizio di differenza la qualità dell' umore contenuto nei vasi lattei, s' è giallo come nella celidonia, biancastro come nel fico, ovvero aqueo.

La mancanza delle foglie spesso è carattere di

niun valore. Mancano in generale nelle piante parasite, rimanendocene solo i rudimenti, come nelle orobanche, nell' ipocistide; pure il visco ed il loranto comechè parasite non mancano di loro foglie. Le quali in altre piante mancando son rimpiazzate dalla corteccia che cresce insolitamente, come in molte Cattee. Sicchè nella struttura e modificazione degli organi della nutrizione si trova caratteri sufficienti per distribuire le piante in classi primarie, e talvolta secondarie, di raro per distinguere famiglia da famiglia; e nelle piante dicotiledoni caratteri di qualche importanza, perciò che riguarda le famiglie, sono principalmente il fusto articolato o continuo, le foglie opposte o spirali, la presenza o mancanza delle stipole.

IV.

Importanza dei caratteri si possono trarre dagli organi della fecondazione.

Abbiamo dichiarato nel precedente capitolo che i caratteri delle famiglie naturali e dei generi si voglion togliere dagli organi della riproduzione, cioè dal fiore, dal frutto e dal seme, trovandosi in essi tali e sì fatte modificazioni che in altri non mai; le quali spesso dinotano pure e le differenze negli organi della nutrizione, e talvolta anche della qualità degli umori. Le cose notevoli intorno a ciò risguardano

1.° L' esistenza o mancanza di un organo.

E principiando dagl' involucri fiorali, questi sono variabili nel numero, nelle diverse piante; ed avendocene due, l' esterno si dice calice, e l' interno corolla. La presenza o mancanza del calice si vuol riputare in genere, come carattere di moltissima importanza: cosichè se una pianta, pogniamo caso, paresse in tutto della famiglia delle Boraginee, salvo nel calice mancante, questo solo può essere bastevole a far credere che probabilmente quella dovrà appartenere ad altra famiglia. La ragione si è, che non mai il calice manca nelle piante si hanno due involucri fiorali, sia esso monosepalo, sia polisepalo: solo cresce poco talvolta. Rispetto alla presenza o mancanza della corolla egli è da fare una distinzione, se la è monopetala o polipetala. La corolla monopetala difficilmente suol mancare; talvolta s' impicciolisce di maniera che pare che manchi; come si vede assai di frequente nel *Lamium amplexicaule*, *Lamium bifidum* ed altre piante. La quale picciolezza fuori dell' ordinario è di si poco conto da non valere, non dico per generi, ma neanche per spezie. Che manchi la corolla polipetala in alcuni generi forniti di doppio involuero fiorale non è gran fatto, e talvolta di sì poco valore che non potrebbe servire a distinguere spezie da spezie. E tra tanti esempi si potrebbe allegare, mi penso può bastare solo quello della *Stellaria media*; pianta comunissima per le nostre campagne, la quale porta cinque petali ora uguali al

calice, ora più lunghi, e quando più brevi di esso: e spesso mancano. In tal caso al luogo loro ci rimane il rudimento ovvero una picciolissima glhiandoletta. Laonde non dico già che nella medesima famiglia potessero stare piante co' petali o senza, ma nello stesso genere spezie differenti, dappoicchè abbiam veduto che mancano ancora negli individui della medesima spezie. Pure dove insolitamente mancasse la corolla, trattandosi di organo del fiore sempre è da vederne con diligenza la cagione. E per le sopraddette ragioni il genere *Desmanthus* comechè mancante in molte spezie della corolla, non di meno appartiene alla famiglia delle leguminose.

Gli stami sogliono trovarsi in numero maggiore o minore dell' ordinario per molte e differenti cagioni, per aborti e trasformazioni; il che non deve riputarsi di molta importanza, quando fosse accidentale e temporaneo, e non congiunto con altri caratteri. Che la Nepeta per esempio porti due stami talvolta in luogo di quattro poco monta, nel vedere che ciò succede rarissimamente, e forse non mai in tutti i fiori dello stesso individuo, rimanendo le altre parti secondo loro natura. Ma la Salvia nel portare due stami perfetti e due incompiuti bene merita considerazione, perchè così succede sempre, e poi tal carattere non si trova solo ma con altre modificazioni nel calice e nella corolla che non si trova in altre piante labiate. Possono gli stami mancare in tutto od in parte per aborti. Egli

è da vedere allora di che famiglia è la pianta per giudicare di che importanza sia così fatto carattere. Per esempio, che rileva se in alcuni fichi si trova tre, in altri quattro stami, quando tali differenze non sono sostenute da altre in altre parti? È minore il numero degli stami per aborto, come nel Cannacoro, in cui ci ha calice e corolla ciascuno di tre pezzi; un solo stame; e tra questi ed i petali alcune appendici che si dicono *staminodi*, perciocchè dipendono dall'aborto degli stami. Ei si vede talvolta nella *Canna lutea* due o tre stami. In tal caso chi conosce la simmetria delle diverse parti del fiore dei Cannacori giudica a prima giunta che in essi il fiore ritornava quasi al tipo simmetrico, e che il numero maggiore degli stami era carattere di pochissima importanza. Per somiglianti cagioni l'antera o tutta o parte di essa può abortire. Queste considerazioni risguardano le piante in cui il numero degli stami è determinato. Il numero dei pistilli in generale suol essere meno variabile, sia in meno, sia in più, degli stami; ma quello sopratutto ch'è da considerare si è che di poi la fecondazione le cellette dell' ovario le quali sono veramente altrettanti ovarii spesso abortiscono e fanno scomparire le affinità delle piante. Il nespolo del Giappone (*Eriobotrya japonica*) si appartiene alle Rosacee, propriamente a quelle si dicono pomacee, distinte dall' ovario con cinque cellette. Ma dopo la fecondazione spesso una sola celletta o ovario cresce, e talvolta un solo novolo, il quale cre-

scendo fa scomparire le altre cavità, per modo che quando il frutto è maturo somiglia piuttosto ad una drupa come fosse una susina. Però a conoscere le affinità delle piante si vuol sapere l'importanza dei caratteri, e questo spesso non si scopre che con esaminare gli organi nei diversi loro stati, dal cominciamento alla fine della loro vegetazione.

2.° Numero maggiore dell' ordinario delle diverse parti del fiore.

Cl'involucri fiorali e gli organi sessuali tal fiata sono indoppiati. Già ho detto che il calice difficilmente suol variare nella presenza o mancanza, ed ora dico che non mai indoppia per cagioni accidentali e temporanee; e che se una pianta ha due calici, questo d' ordinario è secondo natura sua, siccome nelle Malvacee ed altre. In quanto alla corolla, tanto la monopetala, come la polipetala indoppiano facilmente, o che il nettario si tramuta in essa o gli stami siccome in molti Narcissi, nel Cannacoro, ovvero che il ricettacolo in vece di una sola corolla ne produca più, siccome si vede nella *Datura fastuosa*, ed in alcune varietà di *Mathiola*, ed altre piante, in cui il numero dei petali non si può attribuire alle trasformazioni di altrettanti stami. Il numero maggiore degli stami manco suol essere carattere d' importanza, massime quando è il doppio dei petali o dei sepali. Dappoichè si vede alcune spezie di *Cerastium* portare cinque stami, altre dieci senza che perciò ci fossero altre ragioni per dividerle in genere differenti, I pistilli men fa-

cilmente degli stami son cresciuti talvolta di numero; questo si vede in alcune spezie del genere *Sedum*. Egli ci ha altri indoppiamenti ancora, meno importanti dei precedenti ; per esempio il Petronciano, il Pomidoro portano calice , corolla e stami nell' ordine quinario ; ma se per caso il calice in luogo di cinque lobi ne portasse sei, la corolla potrebbe fare lo stesso , e ci sarebbe pure sei stami. I quali esempî se son pochi a petto di quanti ce ne ha nelle piante fanerogame , mi sembrano poi bastevoli a dichiarare che in generale il numero accresciuto fuori l' ordinario delle diverse parti del fiore non porge carattere d' importanza per le affinità delle piante.

3.° Positura relativa tra le diverse parti del fiore.

Tanto gl' involucri fiorali come gli organi sessuali non stanno confusamente mescolati insieme , ma con quest' ordine, il calice prima, la corolla appresso , poi gli stami , nel mezzo i pistilli. Se il calice è polisepalo , la corolla polipetala, gli stami ed i pistilli in numero determinato e disciolti, può accadere, anzi accade spesso che i petali alternano con i sepali , gli stami con i petali , i pistilli con gli stami. Si dice allora che le parti del fiore sono tutte simmetriche nel numero e disposizione ; e pel numero esse parti possono essere binarie, ternarie, quaternarie, quinarie. La *Crassula* nell' ordine quinario , la *Coldenia* nell' ordine quaternario. Ma incontra che le diverse parti del fiore in luogo di es-

sere disposte alternamente nascono l'una in seguela dell' altra ; allora si dice che il tale organo sorge di rincontro a tale altro; nel *Chenopodium, Urtica* ec. ciascuno stame non nella commessura di due sepali (volendo considerare il loro perigonio semplice come calice) ma nella parte di mezzo ed alla base di quelli. Nella Primula ciascuno stame procede da quella parte della corolla corrisponde al diritto mezzo del lobo. Nelle gigliacee, Amarillidee ed altre monocotiledoni gli stami son pure opposti ai petali. Ed essendo così pel numero le parti del fiore possono talvolta essere disposte nell' ordine ternario, quinario ec. Egli interviene raramente che tutte le parti del fiore sieno così disposte, parte pel numèro grande degli stami, parte per aborti, ed altre cagioni ; cosichè in alcune piante e famiglie di piante si voglion notare le simmetrie parziali ; siccome nelle crocifere in cui i sepali ed i petali son disposti nell' ordine quaternario ; nel papavero nell'ordine binario; perchè i petali son due coppie l'una inserita un poco sopra l' altra. Se noi ci volessimo distendere sopra cosifatto argomento quanto sarebbe mestieri, anche per dichiarar meglio le cose dette, non si potrebbe fare senza non trascendere i termini del lavoro. Ad ogni modo vogliamo dire che i caratteri relativi di positura tra le diverse parti compongono il fiore sono di grandissima importanza per distinguere famiglie differenti e talvolta ordini più elevati.

4.° Aderenze delle diverse parti tra loro.

Gli organi del fiore o sono liberi , o aderenti tra loro ; e le aderenze di varia guisa. Al calice può aderire la corolla tramettendovisi una espansione del ricettacolo , siccome nel pesco , nel quale ancora gli stami aderiscono al calice. In tal pianta ed altre somiglianti parte del ricettacolo si distende nella faccia interna del calice portando i petali e gli stami ; ed il pesco si appartiene ad un ordine di rosacee coll'epiteto di Drupacee. Nel melo , nel pero il ricettacolo mentre si allarga tra il calice ed il pistillo unisce l'uno all' altro, portando nella parte superiore i petali e gli stami. Il pero ed il melo si appartengono pure alle rosacee, ma a quelle distinte coll'epiteto di Pomacee. Queste e le Drupacee si potrebbero considerare come famiglie differenti, se non ci fossero di mezzo altre piante rosacee. L'ovario aderisce al calice si dice inferiore e serve a distinguer famiglie e generi, comechè, secondo nostra opinione non fosse di tanta importanza siccome si pretende. Imperciocchè le gigliacee non differiscono essenzialmente dalle Amarillidee, che per avere l'ovario libero o superiore ; e pure l'*Allium siculum* è tal pianta che sta di mezzo all'una e l'altra famiglia; e vale perciò il pregio considerarlo come tipo di genere nuovo (*Nectaroscordium* Lindley). Oltre alle sopraddette aderenze tra i diversi organi , egli è da considerare le aderenze tra le diverse parti del medesimo organo. L' anatomia ci ha scoperto ultimamente che tanti calici gamosepali nascono primitivamente polisepali ; e le diverse parti crescendo si con-

giungono poi. Somigliante della corolla, ma più raramente. Gli stami aderiscono tra loro o solo per i filamenti, o solo per le antere, o per quelli e queste insieme. I pistilli pure aderiscono per gli ovarii; per gli ovari e gli stili; per gli ovarii, gli stili, e gli stimmi insieme: nello Apocinee aderiscono per gli stili e gli stimmi, rimanendo liberi gli ovarii. In generale i fatti dipendono dalle diverse aderenze deve il Botanico considerare con moltissima diligenza; esse nascondono qualche volta la simmetria semplice del fiore, la quale scoperta dichiara lucidamente le affinità, ma ad ogni modo quali che siano le aderenze esse dichiarano sempre, quali più e quali meno, struttura più complicata ne' vegetabili in cui s'incontrano. Però il genere *Syncarpia* nel portare i fiori congiunti insieme per i calici, secondo nostra opinione, è il segno di una struttura più compiuta che nelle altre mirtoidee cui quella pianta si appartiene.

5.° La forma degli organi del fiore.

La conformazion differente degli organi della nutrizione è veramente buona più o meno a distinguere spezie, ma quella delle parti del fiore può valere per genere, come per esempio la corolla campanolata, la tubulosa, l'ipocrateriforme, la digitaliforme ec. E quando si pon mente alle forme differenti del calice e corolla regolare ed irregolare si trova caratteri spesso prestanti per generi. Anzi tal fiata le forme son servite a' nomi di famiglie, per esempio le Labiate, le personate ec. Le stesse conside-

razioni sopra le parti formano gli stami , i pistilli. Il carattere del genere si toglie pure dalla presenza o mancanza del nettario, e dalla sua struttura, e luogo dove si nasce.

Ma sopra tutti gli organi del fiore il pistillo, e massimamente la parte si chiama ovario , porge i caratteri più importanti per conoscere le affinità delle piante, quelle dei generi , e delle famiglie. Ed in esso ovario si nota più cose prima e dopo la fecondazione , trasmutandosi esso in frutto. Contiene gli uovuli che poi diventano semi; i quali sono adoperati non solo a distinguere famiglie e tribù, ma sì bene classi di piante , massime dalla struttura dell'embrione. Le quali conoscenze non potendo noi qui dichiarare ci contentiamo solamente dire , che niuno mai speri poter giungere a conoscere le affinità delle piante sopratutto dei generi e delle famiglie che non sappia prima minutamente tutte le modificazioni del pericarpio, del trofospermo , la struttura del seme e dell' embrione , e quello che importa la presenza o mancanza dell' albume.

Tutte queste cose che sono invero pochissime rispetto a quanto si sarebbe potuto dire intorno a questo lungo e difficile argomento si hanno sempre maggiore importanza quanto più si ritrovano in molti vegetabili. Le quali volendo ora ricordare succintamente nei punti principalissimi da noi considerati ripetiamo

Negli organi della nutrizione trovarsi caratteri sufficienti per dividere i vegetabili in classi prima-

rie, e talvolta secondarie; e che in quelli della riproduzione, troviamo, almeno nello stato presente della scienza, caratteri per classi, ordini, famiglie e generi; per essere multiformi e differenti: che le principali classi in certa guisa si riscontrano nei caratteri tra quelli della fecondazione e della nutrizione. Negli organi della prima funzione i caratteri delle aderenze, e della simmetria tengono il primo luogo, e valgono per tribù e famiglie, quelli provenienti dalla conformazione d' ordinario servono a' generi. Si vuole ancora avvertire che i caratteri dei generi spesso sono mutabili, e pigliano maggiore o minore importanza secondo le considerazioni particolari e le ricerche ci fanno sopra gli autori. Però le spezie si elevano a generi, i generi talvolta a tipo di famiglia. Questi cambiamenti quando sono ben fatti giovano sempre alla scienza, anche quando i caratteri tra genere e genere sieno pochi, purchè costanti. Imperciocchè siccome i generi sono il fondamento del metodo naturale, e debbono comprendere spezie si hanno i maggiori rapporti tra loro tanto negli organi della riproduzione come in quelli della nutrizione e delle secrezioni, egli pure importa che voi per esempio dividiate *a* in *a* e *b*, rimanendo *a* e *b* vicine tra loro. Da un altra parte il desiderio di dividere i generi scopre tante cose che non si sarebbe nemmeno sospettate altrimenti; e quando le divisioni sono ben fatte arrecano chiarezza e non confusione; perchè in una scienza tanto si sa quanto si di-

vide; ed il metodo naturale ch'è lo scopo più sublime della scienza deve procedere dai generi; e questi allora si potranno unire in famiglie quando in tutte loro attenenze e particolari saranno conosciuti.